

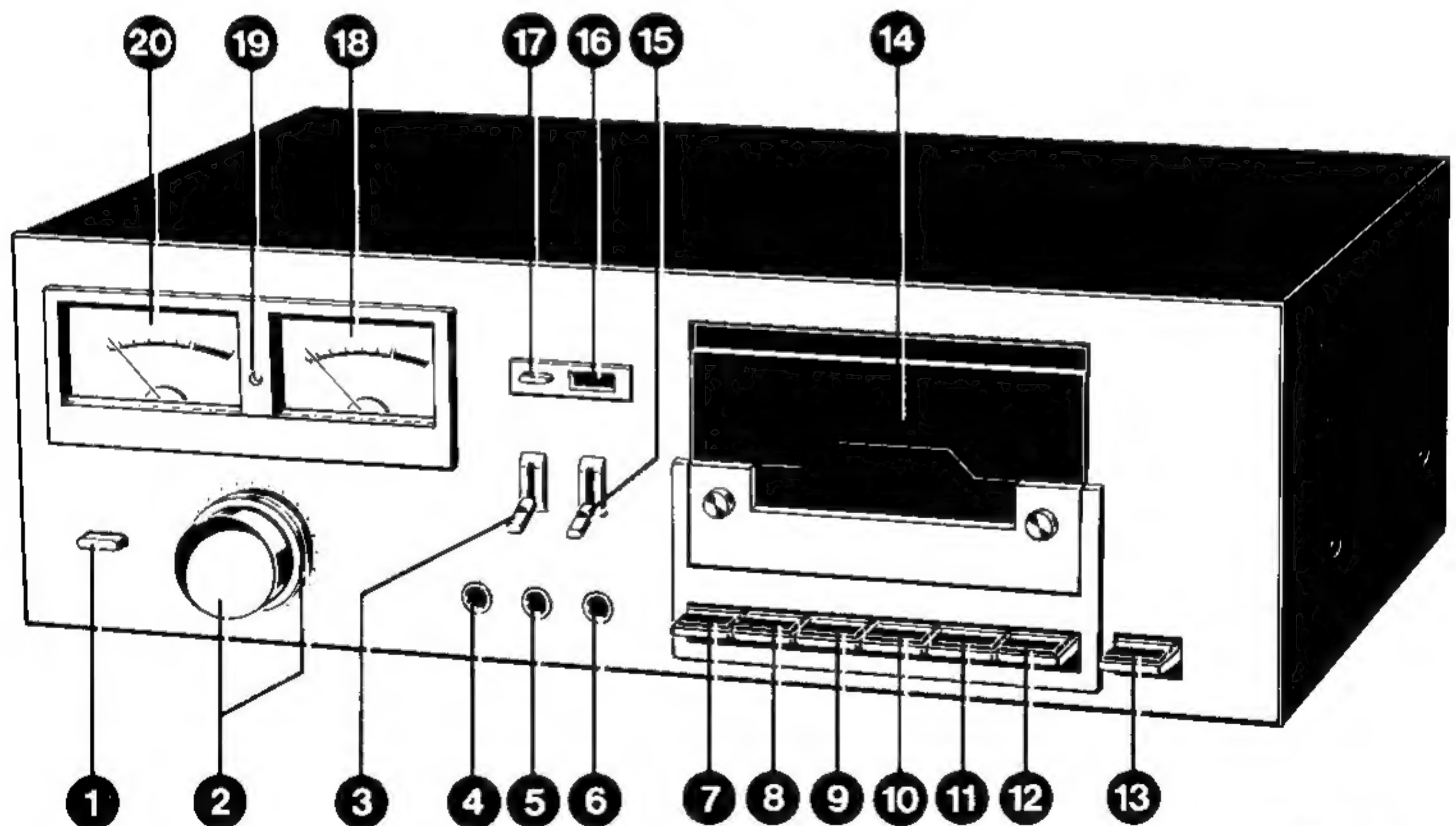
Service  
Service  
Service

Met dank aan Leo van Herwijnen

Ned. Ver. v. Historie v/d Radio



# Service Manual



18903A12

Fig. 1

Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat bij reparatie in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, identiek aan de gespecificeerde, worden toegepast.

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolto-Ohje Manual de Servicio Manual de Servicio



Subject to modification

4822 725 13506

Printed in The Netherlands

**PHILIPS**

## AANSLUITINGEN EN BEDIENINGSORGANEN

Fig. 1 en 2

1	Netschakelaar	SK0
2	Opneemsterkteregelaar	R490a,b
3	Bandsoortschakelaar	SK3
4	Aansluitbus voor microfoon - linker kanaal	BU7
5	Aansluitbus voor microfoon - rechter kanaal	BU8
6	Aansluitbus voor stereohoofdtelefoon	BU6
7	Ontgrendeltoets voor cassettehouder	
8	Opneemtoets	SK1
9	Toets voor snel terugspoelen en "review"	
10	Toets voor snel vooruitspoelen en "cue"	
11	Starttoets	
12	Stoptoets	

13	Pauzetoets	
14	Cassettehouder	
15	Aan/uit-schakelaar voor Dolby-systeem	SK4
16	Teller	
17	Nulstelknop voor teller	
18	Opneemsterktemeter - rechter kanaal	ME407
19	Dolby aan/uit-indicator	D410
20	Opneemsterktemeter - linker kanaal	ME406
21	Lijnuitgang - linker kanaal	BU4
22	Lijnuitgang - rechter kanaal	BU5
23	Aansluitbus voor stereo microfoon, radio, versterker, elektrogrammofoon of recorder	BU1
24	Lijningang - linker kanaal	BU3
25	Lijningang - rechter kanaal	BU2

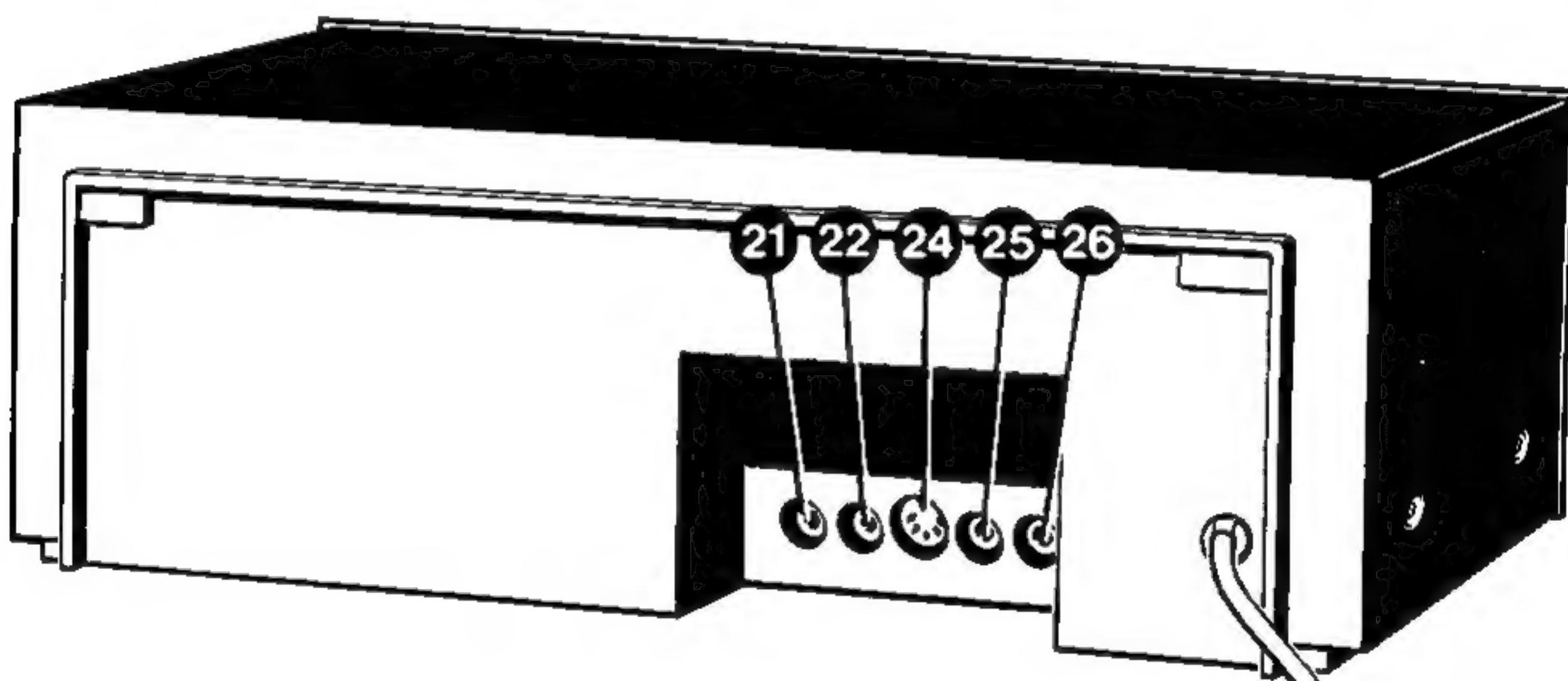


Fig. 2

18906A12

## SPECIFIKATIE

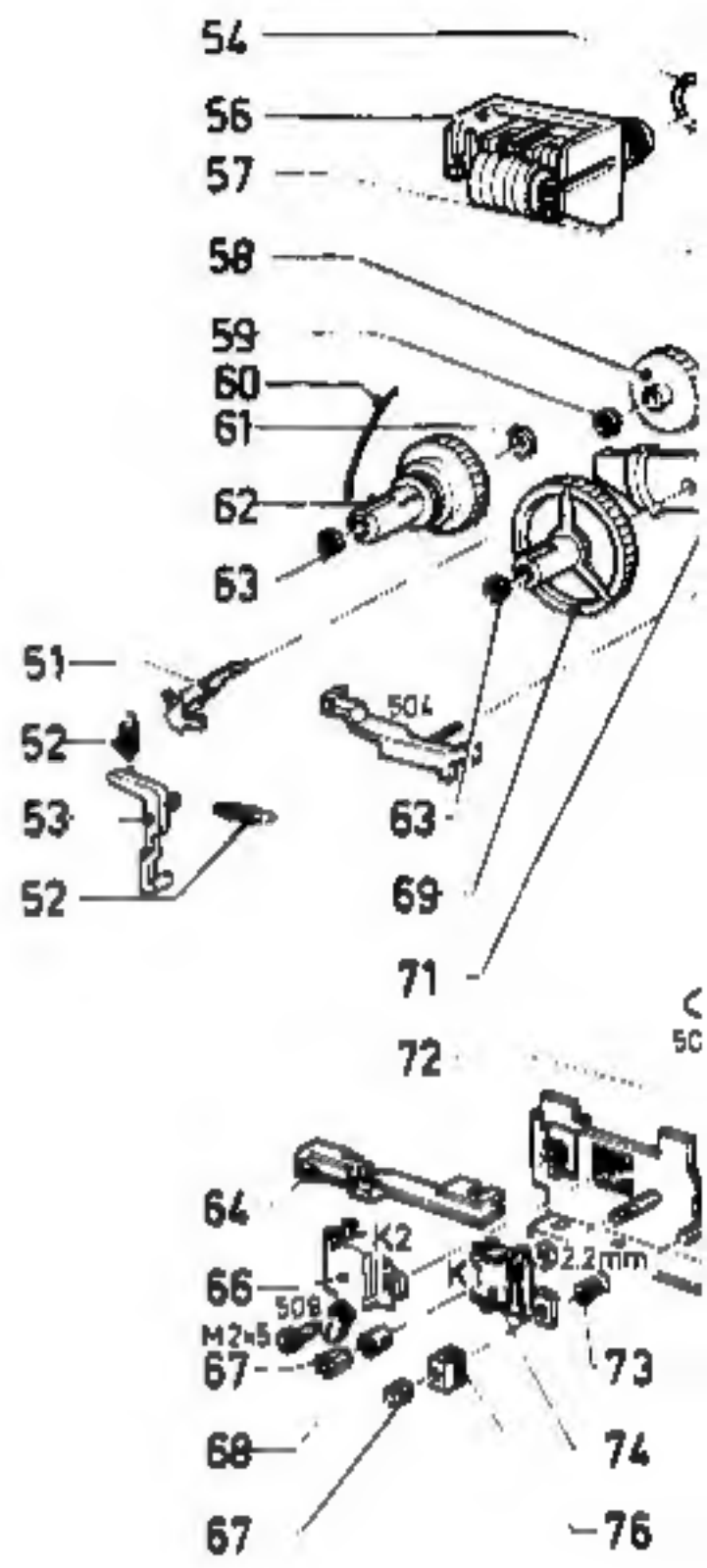
Netspanning	: 110-127-220-240 V (door de aansluitingen van de transformator te wijzigen)
Netfrequenties	: 50-60 Hz
Opgenomen vermogen	: 8 W
Aantal sporen	: 2x2
Bandsnelheid	: 4,76 cm/s $\pm$ 1,5 % (DIN 45500)
Wow en flutter	: $\leq$ 0,35 % (DIN 45511)
Spoeltijd C60 cassette	: $\leq$ 100 s
Signaal/ruisverhouding zonder Dolby met:	

"Chromium" band	: $\geq$ 56 dB (DIN 45511)
"Ferro" band	: $\geq$ 53 dB (DIN 45511)
Verbetering met Dolby	: $\geq$ 8.5 dB volgens CCIR
Frekwentiebereik met:	
"Chromium" band	: 40-14.000 Hz (DIN 45511)
"Ferro" band	: 40-12.000 Hz (DIN 45511)
Wisselfrequentie	: 70 kHz $\pm$ 10 %
In- en uitgangsgoedheden	: zie hoofdstuk "IN AND OUTPUTS"
Afmetingen	: 420x130x275 mm
Gewicht	: 4.1 kg

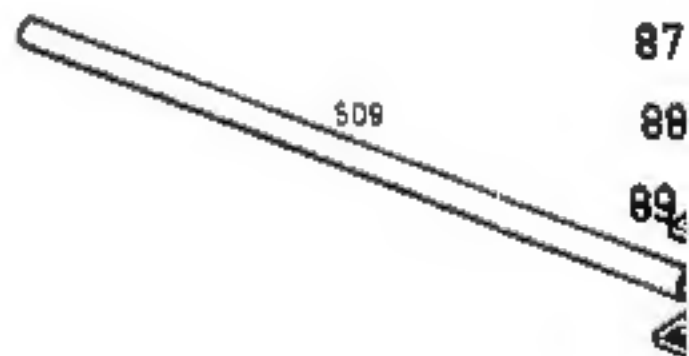


# IN AND OUTPUTS

LINE IN/OUT	(1-4)	0.4 mV	2 k $\Omega$	5p, 180°, DIN	1 - left 4 - right
BU1	(3-5)	150 mV	1 M $\Omega$		2 - 5 - right 3 - left
LINE RIGHT IN BU2		30 mV	220 k $\Omega$	CINCH	1 - right 2 -
LINE LEFT IN BU3		30 mV	220 k $\Omega$	CINCH	1 - left 2 -
LINE LEFT OUT BU4		> 0.5 V	5 k $\Omega$	CINCH	1 - left 2 -
LINE RIGHT OUT BU5		> 0.5 V	5 k $\Omega$	CINCH	1 - right 2 -
PHONES BU6		300 mV/600 $\Omega$	8-600 $\Omega$	JACK	2 - left 3 - right 1 -
MIC L BU7		0.4 mV	2 k $\Omega$	JACK	2 - left 1 -
MIC R BU8		0.4 mV	2 k $\Omega$	JACK	2 - right 1 -



51	4822 492 40756	87	4822 403 50884	123	4822 403 40098
52	4822 492 62134	88	4822 410 30165	124	4822 361 20134
53	4822 403 51048	89	4822 410 90041	126	4822 358 30185
54	5322 358 30201	91	4822 410 30167	127	4822 325 60038
56	4822 349 50113	92	4822 410 40103	128	4822 492 61989
57	4822 492 62069	93	4822 410 40106	129	4822 522 31272
58	4822 522 31263	94	4822 403 50883	131	4822 522 31261
59	4822 532 50268	96	4822 492 62241	132	4822 522 31264
60	4822 492 62035	97	4822 528 80617	133	4822 522 50945
61	4822 532 50692	98	4822 532 51063	134	4822 532 51062
62	4822 520 10424	99	4822 520 10423	136	4822 532 50993
63	4822 532 51061	100	4822 403 40069	137	4822 520 30296
64	4822 401 10637	101	4822 492 31333	138	4822 520 10394
66	4822 249 40096	102	4822 403 51045	139	4822 492 31293
67	4822 506 90024	103	4822 492 31268	141	4822 403 51057
68	4822 532 10742	104	4822 417 60115	142	4822 492 40588
69	4822 528 20213	106	4822 403 51056	143	4822 403 51055
71	4822 403 51047	107	4822 492 40525	144	4822 520 10422
72	4822 492 40587	108	4822 492 31464		
73	4822 492 51174	109	4822 410 30168		
74	4822 249 10087	111	4822 532 50262		
76	4822 520 30285	112	4822 403 51049		
77	4822 492 31264	113	4822 403 51051		
78	4822 403 50882	114	4822 532 50262		
79	4822 532 51067	116	4822 532 51054		
81	4822 492 51217	117	4822 492 31265		
82	4822 532 51055	118	4822 410 40104		
83	4822 492 31267	119	4822 410 40105		
84	4822 492 31293	121	4822 492 31294		
86	4822 410 40107	122	4822 410 30166		



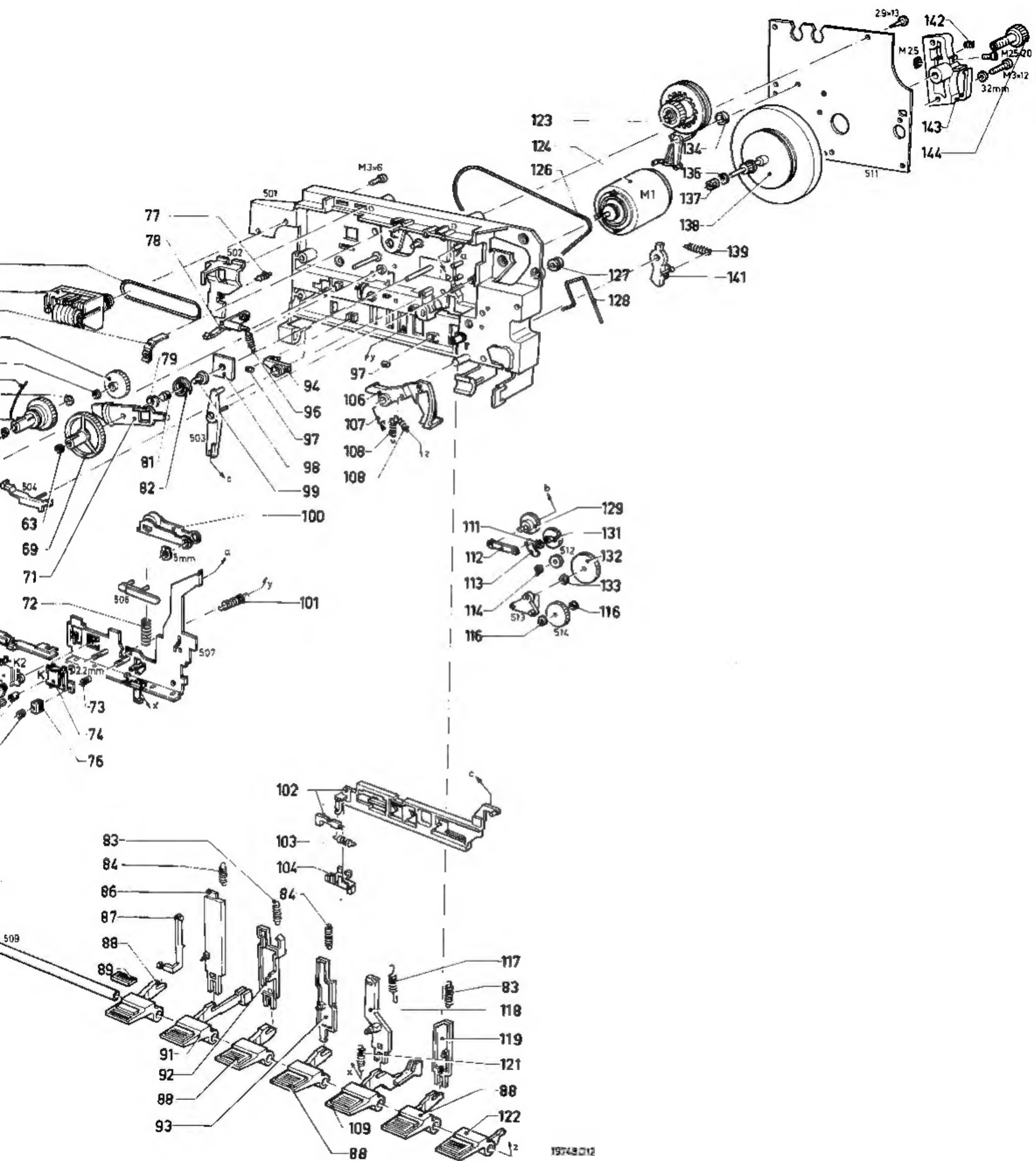


Fig. 3



## REPARATIEWENKEN (Fig. 4)

### A. Uitkanten van het apparaat

#### a. Verwijderen van de bovenkap 501

- Door de 4 schroeven (4.2x9.5) te verwijderen kan de bovenkap 501 worden verwijderd.

#### b. Verwijderen van het frontpaneel 411

- Verwijder de bovenkap 501.
- Verwijder de 2 potentiometerknoppen 419 en 421 door deze van de potentiometeras af te trekken.
- Verwijder de 6 moertjes M3 en de 6 ringen van 3.2 mm.
- Trek het frontpaneel 448 naar voren van het apparaat.
- Verwijder de 3 schroefjes 2.9x13 bovenin, de 3 schroefjes 2.9x13 aan de onderzijde en de 2 schroeven 2.9x32 waarmee het loopwerk aan frontpaneel 411 is bevestigd.
- Neem de kap 514 achter de indicatoren weg (dit is een klikverbinding).
- Het frontpaneel 411 kan nu naar voren van het apparaat worden weggetrokken.

#### Attentie:

Let bij het monteren van frontpaneel 448 op tellerknop 412.

#### c. Verwijderen van het loopwerk

Indien de bovenkap 501 en het frontpaneel 411 verwijderd

zijn, is het loopwerk aan de voor- en achterzijde bereikbaar. Daardoor kunnen bijna alle reparaties en instellingen aan het loopwerk worden uitgevoerd, zonder dat het nodig is het loopwerk uit de kast te nemen.

- Verwijder de bovenkap 501
- Neem de 2 bedieningsveren 426 uit hun geleidingen.
- Verwijder beugel 515 en de 4 schroeven 2.9x32 aan de achterzijde van het loopwerk, waarna het loopwerk uit de kast kan worden genomen.

#### d. Vervangen van de schakelaarhefbomen 408.

- Verwijder het frontpaneel 411.
- Draai de schroef los waarmee beugel 513 is bevestigd.

#### Let op:

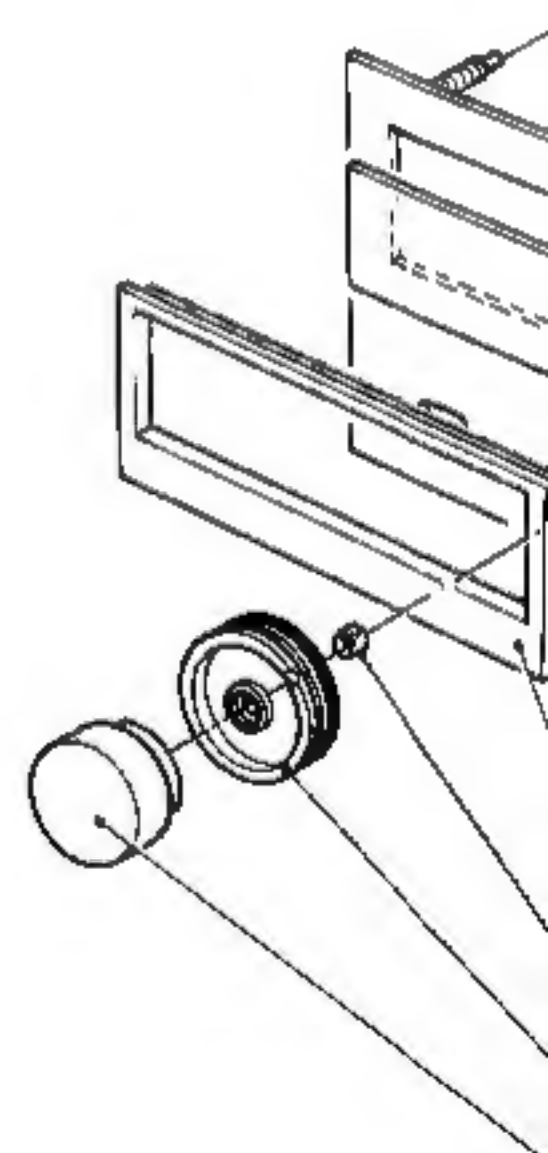
Bij het losnemen kunnen de veren 407 wegspringen.

- De schakelaarhefbomen kunnen worden verwijderd

#### Monteren:

- Schuif de schakelaarhefbomen op as 511.
- Leg pen 509 in de inkepingen.
- Breng de schakelaarhefbomen met de as op hun plaats aan en zet beugel 513 weer vast.
- Zet de schakelaarhefbomen in de bovenste stand en druk de veren 407 van voren uit op hun plaats.

401	4822 401 10652	418	4822 492 61667	438	4822 460 20102
402/00	4822 321 10084	419	4822 413 51062	439	5322 500 14003
402/15	4822 321 10246	421	4822 413 51061	441	4822 492 40781
403	4822 276 10632	423	4822 146 20548	442	4822 443 20088
404	4822 443 50332	424	4822 403 51059	443	4822 460 20179
406	4822 410 40161	426	4822 492 62135	444	4822 450 60173
407	4822 492 40769	427	4822 462 50332	446	4822 505 10616
408	4822 403 51265	428	4822 255 10007	447	4822 460 20184
409	4822 130 31137	429	4822 134 40326	448	4822 460 20188
411	4822 459 80122	431	4822 347 10256	449	4822 466 70383
412	4822 410 22298	432	4822 492 62107		
413	4822 460 20182	433	4822 492 31573		
414	4822 460 20183	434	4822 532 10798		
416	4822 460 20178	436	4822 492 51297		
417	4822 464 50088	437	4822 529 10149		



en

le  
it

s

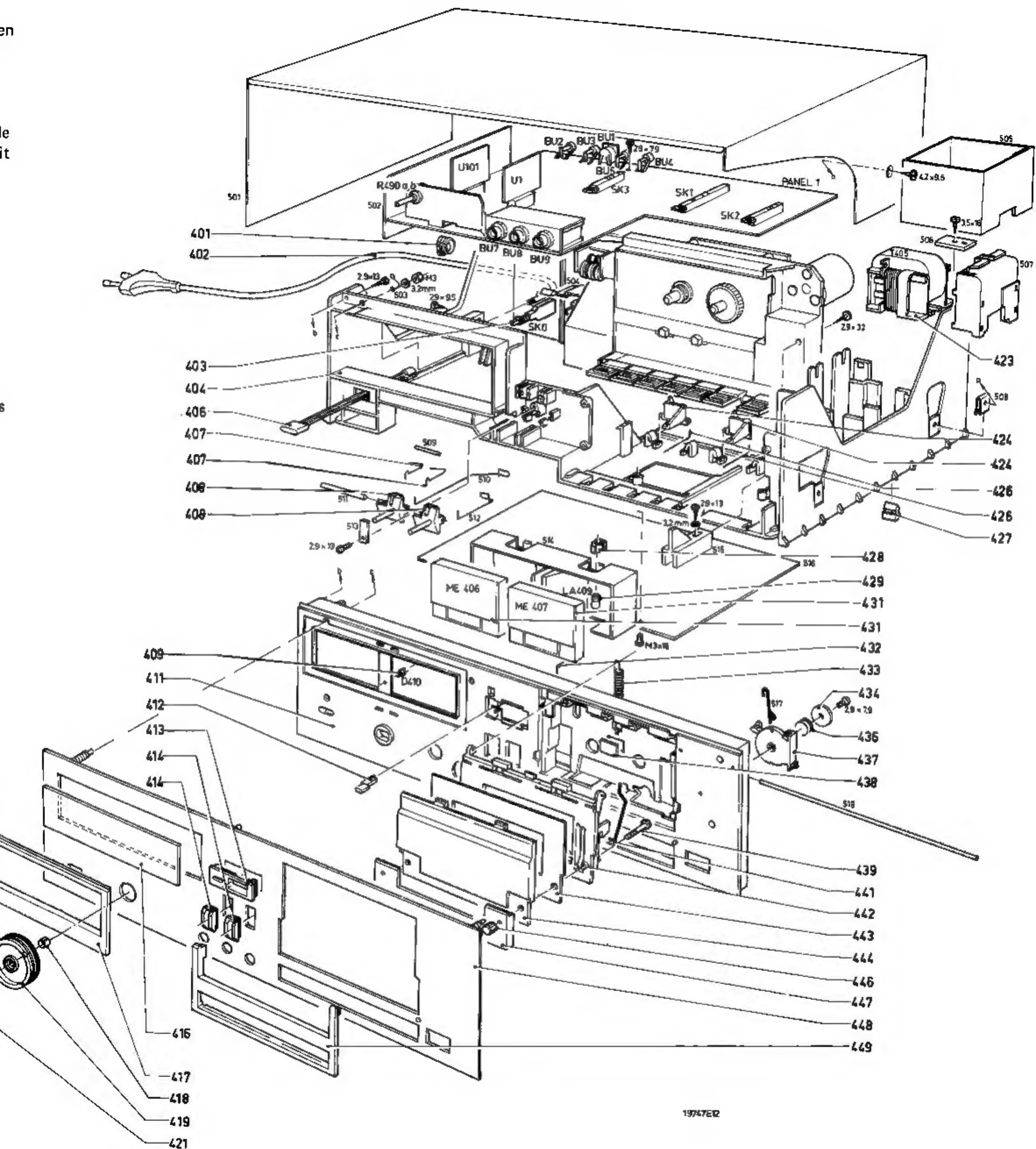


Fig. 4



## MECHANISCHE INSTELLINGEN EN KONTROLES

### Benodigde meetinstrumenten

— Instelmal	4822 402 60245
— Veerdrukmeter 50...500 g	4822 395 80028
— "Universal testcassette" SBC126Cr	4822 397 30038
— Spiegelcassette 814/SMC	4822 395 30058
— Frikctie testcassette 811/CTM	4822 395 30054
— Cassette service set 801/CSS	4822 395 30078

### A. Instelling van de koppen

#### a. Hoogte opneem-weergeefkop (Fig. 5)

- Verwijder het frontpaneel 411 en druk de startknop in.
- Schuif de instelmal (4822 402 60245) over de toonas, terwijl de drukrol iets wordt teruggetrokken.
- De mal moet zover over de toonas worden geschoven, dat deze zich in het verlengde van de wiskop bandgeleiders bevindt.
- De opneem-weergeefkop moet nu met de moertjes a en b zodanig worden ingesteld, dat de mal precies tussen de bandgeleiders van beide koppen schuift.
- De moertjes zijn zelfborgend en hoeven niet te worden afgelakt.

#### b. Azimuth opneem-weergeefkop

Methode I (Met "universal testcassette").

- Geef van de testcassette SBC126Cr het 10 kHz gedeelte weer.
- Stel met moertje a de uitgangsspanning tussen punt 3 en 2 (5 en 2) van BU1 in op maximum.  
De signalen van linker en rechter kanaal dienen in fase te zijn. Dit kan met behulp van een dubbelstraaloscilloscoop worden gecontroleerd.

Methode II (Met cassette service set)

- Geef de 8 kHz cassette uit de cassette service set weer.
- Stel met moertje a de uitgangsspanning tussen punt 3 en 2 (5 en 2) van BU1 in op maximum.  
De signalen van linker en rechter kanaal dienen in fase te zijn.  
Dit kan met behulp van een dubbelstraaloscilloscoop worden gecontroleerd.  
Het cassettedeck kan ook via een versterker op de cassette service set worden aangesloten.  
Verbind in dat geval punt 3 en 5 van BU1 door en regel met moertje a de indicatoruitslag op maximum.

#### c. Wiskop

Een nieuwe wiskop hoeft niet te worden ingesteld. De bandgeleiders van de wiskop zijn een vast punt voor de bandloop. Het verdient daarom aanbeveling na vervangen van de wiskop de bandloop te controleren.

#### Opmerking:

Na het mechanisch instellen van de koppen dienen de volgende elektrische metingen en instellingen te worden verricht:

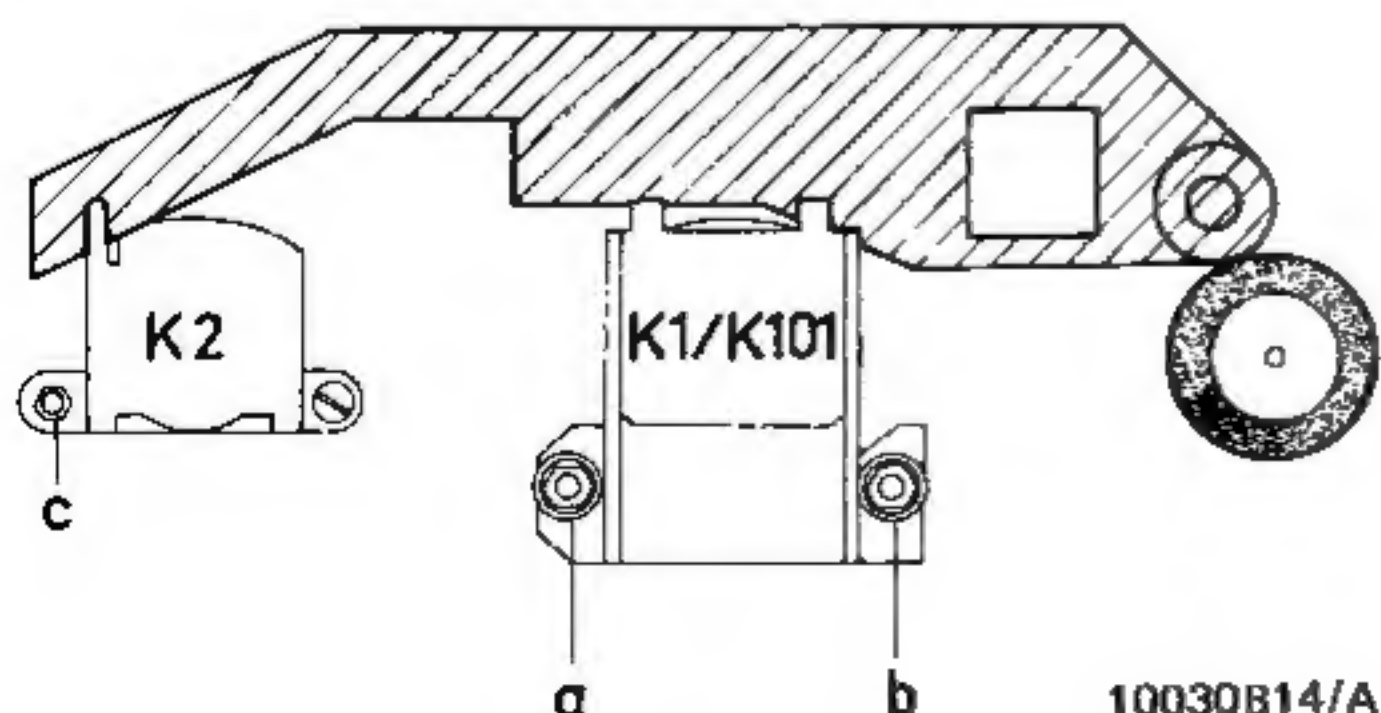


Fig. 5

- Weergeefgevoeligheid en indicatoren
- Voormagnetisatiestroom
- Opneemgevoeligheid
- Frekwentiekarakteristiek.

### B. Controle van de drukrolkracht (Fig. 6)

De kracht van de drukrol tegen de toonas moet liggen tussen 325 gf en 425 gf.

Dit moet als volgt worden gemeten.

- Speel een willekeurige cassette af.
- Trek de drukrol zover weg van de band dat het bandtransport stopt.
- Laat de drukrol met behulp van een veerdrukmeter, aangelegd op het aangegeven punt A, terug tegen de band komen en lees de kracht af op het moment dat er weer bandtransport is.

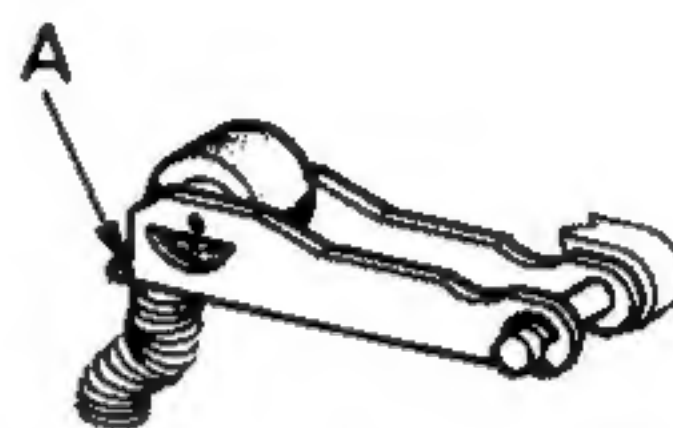


Fig. 6 15007A12

### C. Controle van de bandloop en toonastelling.

- Speel een spiegelcassette af.
- Wanneer de band bij de toonas naar boven of naar beneden gaat moet de toonas loodrecht worden ingesteld met schroef A op het vliegwieltaatslager (Fig. 7).
- De band moet recht en gestroomlijnd tussen de bandgeleiders en langs de toonas lopen.  
Kleine afwijkingen in dit patroon zijn toelaatbaar, omdat dit bij normale cassettes geen invloed heeft.

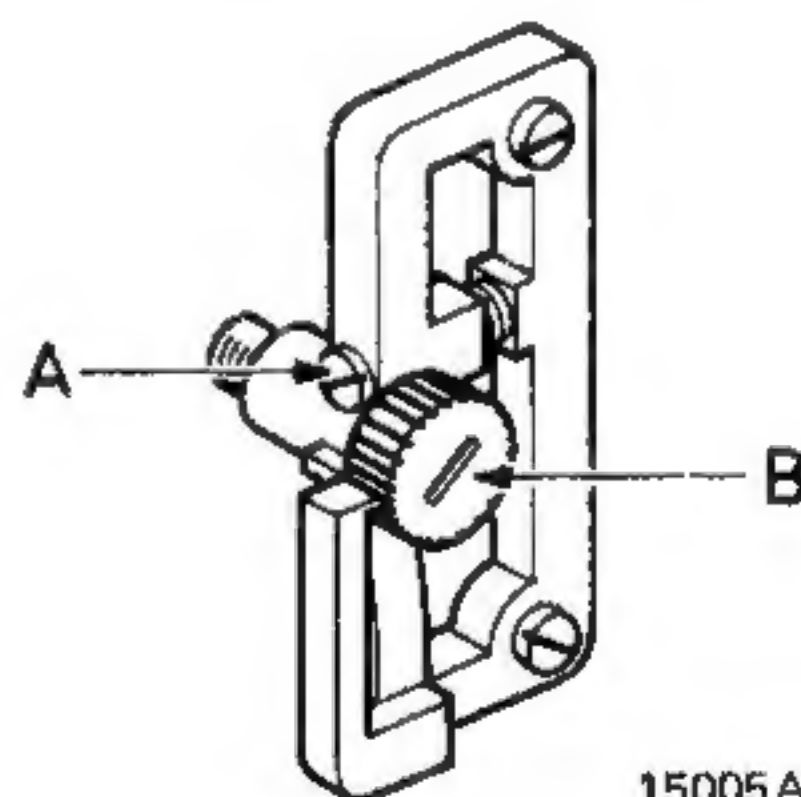


Fig. 7

### D. Instelling van de vliegwielspeling

- De axiale vliegwielspeling moet liggen tussen 0.1 mm en 0.3 mm.
- Dit is in te stellen door schroef B te verdraaien (Fig. 7).

### E. Controle van de opspoel- en tegenfrictie.

- Speel een frictiecassette af.
- De opspoelfrictie moet liggen tussen 45 gfcM en 50 gfcM.  
De opspoelfrictie is instelbaar door het verdraaien van de drukveer op de opspoelfrictie (Fig. 8).  
(Iedere stap is ongeveer 10 gfcM).

- De koppelvariatie mag 5 gfc<sub>m</sub> rond de gemiddelde waarde bedragen.
- De tegenfrictie moet liggen tussen 4 gfc<sub>m</sub> en 6 gfc<sub>m</sub>.

## F. Instelling van tandwielen voor de mechanische stop (Fig. 9)

Bij vervanging moet op de juiste positie van beide tandwielen A en D (resp. pos. 129 en 131 in Fig. 3) ten opzichte van elkaar worden gelet.

De markeringsgaten B en C in de tandwielen moeten precies tegenover elkaar staan.

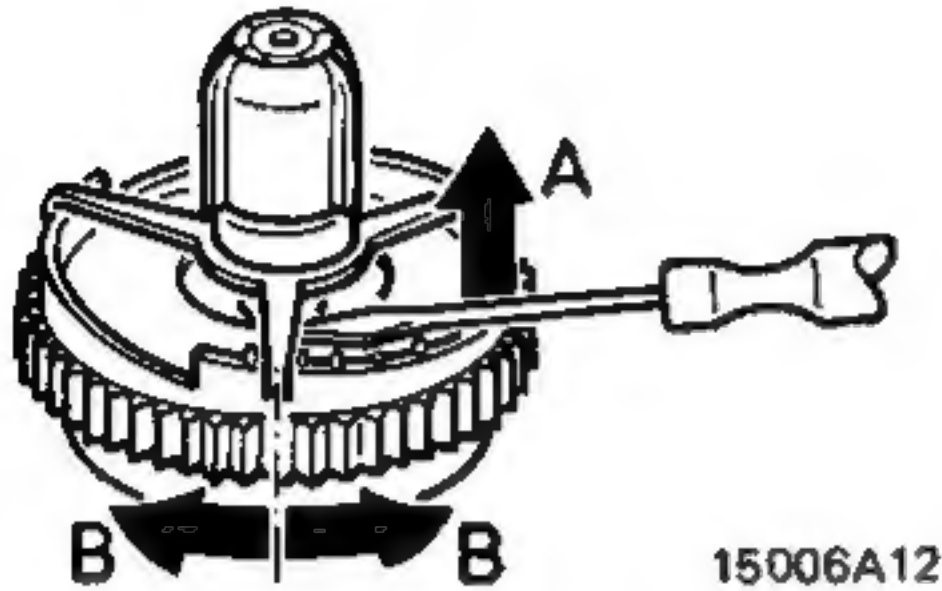


Fig. 8

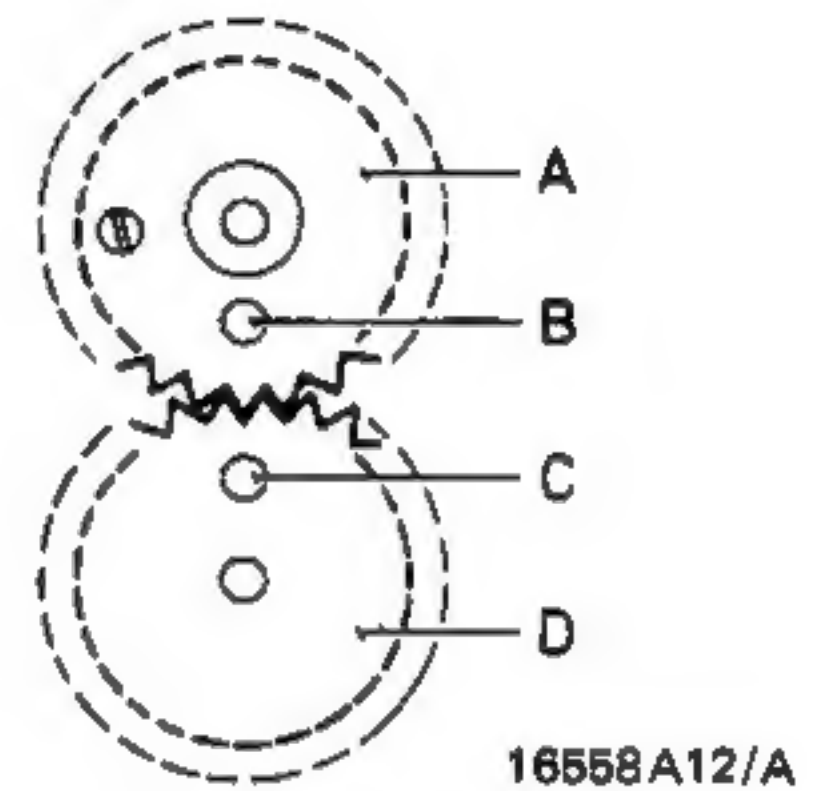


Fig. 9

## 1. Schoonmaken met alcohol of spiritus

- Wiskop
- Opneem/weergeefkop
- Snaren
- Toonas
- Drukrol
- Spoelschotels
- Remschoen

## 2. Smeervoorschrift

- BP super visco static:  
Lagers van drukrollen, toonas en draaipunten van diverse beugels.
- Shell Alvania 2 (4822 389 10001):  
Vliegwieltaats en kogelhouders
- Siliconenvet (4822 390 20023):  
Kunststofonderdelen.

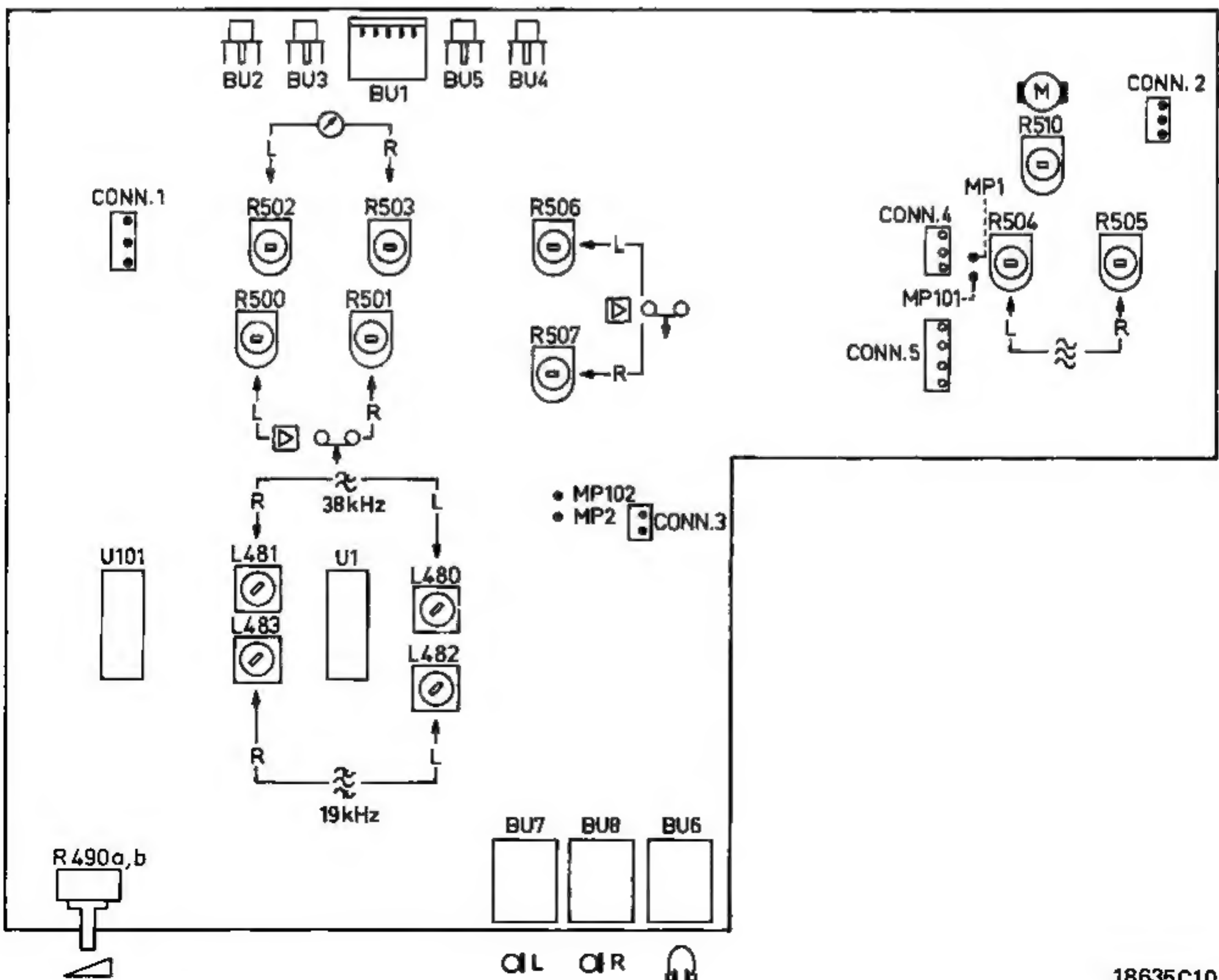


Fig. 10



## ELEKTRISCHE METINGEN EN INSTELLINGEN

Bij onderstaande metingen en instellingen is uitgegaan van metingen aan het linker kanaal. De aansluitpunten en afregelorganen voor het rechter kanaal zijn tussen haakjes vermeld.

### Benodigde meetinstrumenten en testcassettes

- LF-generator
- AC millivoltmeter
- Wow en fluttermeter
- Elektronische voltmeter
- Oscilloscoop
- "Universal testcassette" SBC126Cr 4822 397 30038
- "Universal testcassette" SBC133Fe 4822 397 30039
- Cassette Serviceset 801/CSS 4822 395 30078

### Algemene meetvoorwaarden:

Voor de elektrische metingen en instellingen gelden de volgende algemene voorwaarden, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld:

- Netspanning  $220\text{ V} \pm 5\%$ , 50 Hz
- Omgevingstemperatuur  $15^\circ\text{C}$  tot  $35^\circ\text{C}$ .
- Dolby uitgeschakeld.
- Bandkeuzeschakelaar SK3 in stand Chrome
- Voedingsspanningen:
  - A =  $22\text{ V} \pm 2\text{ V}$
  - B =  $16\text{ V} \pm 1,5\text{ V}$
  - C =  $10,5\text{ V} \pm 1\text{ V}$  (alleen als opnametoets ingedrukt is)
  - D =  $4,5\text{ V} \pm 1\text{ V}$
  - M =  $11\text{ V} \pm 1\text{ V}$
- De koppen dienen optimaal ingesteld te zijn. (zie "Mechanische instellingen en controles").

#### Opmerking:

Voor iedere meting of instelling met lopende band is het aan te raden de koppen en bandgeleiders te demagnetiseren.

Sterk remanent-magnetisme kan de ruisafstand en het frekwentiebereik nadelig beïnvloeden en kan tevens de testcassettes onherstelbaar vernielen.

Tevens is het aan te raden voor iedere meting of instelling met lopende band de koppen te reinigen.

### A. Instellen bandsnelheid

#### Methode a. Met de wow- en fluttermeter

- Sluit het apparaat aan op een wow- en fluttermeter
- Geef van de testcassette SBC126Cr het 3150 Hz-gedeelte weer.
- Met R510 kan de snelheid worden ingesteld. De maximaal toelaatbare afwijking is  $1,5\%$ .
- Tevens kan de jengelwaarde worden afgelezen. Deze mag maximaal  $0,35\%$  (met filter) bedragen.

#### Methode b. Met de cassette service set

- Sluit het apparaat via een versterker aan op de cassette service set.
- Geef de 50 Hz cassette uit de cassette service set weer.
- Regel met R510 de zweving van de testindikator op minimum.

### B. Instellen weergeefgevoeligheid en indicatoren

#### Methode a. Met testcassette SBC126Cr (250 nWb/m)

- Geef van de testcassette SBC126Cr het 315 Hz - 0 dB signaal weer.
- R506 (R507) zo instellen dat de spanning op meetpunt MP2 (MP102) 650 mV is.
- Bij deze uitgangsspanning moeten de indicatoren  $+1,2\text{ dB}$

aanwijzen. Deze kunnen met R502 (R503) worden ingesteld.

#### Opmerking:

Met 'n testcassette met een opgenomen niveau van 220 nWb/m (b.v. dolbypegelcassette) moet de spanning op meetpunt MP2 (MP102) 580 mV bedragen en de indicatoren 0 dB aanwijzen.

#### Methode b. Met toongenerator

- Voor een signaal van 200 mV - 315 Hz via een weerstand van  $20\text{ k}\Omega$  toe aan meetpunt MP1 (MP101).
- Leg een willekeurige cassette in het apparaat.
- R506 (R507) zo instellen dat de spanning op meetpunt MP2 (MP102) 580 mV is.
- Bij deze uitgangsspanning moeten de indicatoren 0 dB aanwijzen. Deze kunnen met R502 (R503) worden ingesteld.

### C. Weergeeffrekwentiekarakteristiek

Bij het afspelen van de testcassettes SBC126Cr moeten de frekwenties tussen 40 en 12.500 Hz binnen de grafiek van Fig. 11 liggen.

#### Opmerking:

Kontroleer, indien nodig, de azimuth.

### D. Instellen opneemgevoeligheid

#### a. Voor Cr-band

- Plaats het ongemoduleerd gedeelte van de testcassette SBC126Cr in het apparaat. Bij minder hoge nauwkeurigheidseisen kan ook een chromium-cassette van goede kwaliteit worden gebruikt.
- Druk de "REC"-toets in.
- Opname regelaars R490a en R490b op maximum.
- Voer een signaal van 315 Hz toe aan BU1, punt 3/2 (5/2) zodanig dat op meetpunt MP2 (MP102) 580 mV staat; (De indicatoren moeten nu 0 dB aanwijzen).
- Stel met R500 (R501) het 315 Hz-signaal op meetpunt MP1 (MP101) in op 2.0 mV.
- Druk de "REC"-toets + de "PLAY"-toets in.
- Stel met R504 (R505) de voormagnetisatiestroom voor beide kanalen in op  $600\text{ }\mu\text{A}$  (is richtwaarde) hetgeen overeenkomt met een spanning van 12 mV op meetpunt MP1 (MP101). Bij het instellen van het ene kanaal kan het andere iets worden beïnvloed.
- Maak nu een opname.
- Bij weergave moet de spanning op meetpunt MP2 (MP102)  $580\text{ mV} \pm 0,5\text{ dB}$  zijn. Is dit niet het geval, dan met R500 (R501) het LF-signaal op meetpunt MP1 (MP101) zoveel dB verhogen of verlagen, naargelang het uitgangssignaal op MP2 (MP102) te laag of te hoog was t.o.v. 580 mV.

#### Opmerking:

Bij het meten van het LF-signaal op MP1 (MP101) de voormagnetisatie uitschakelen door alleen de "REC"-toets in te drukken.

#### b. Voor Fe-band

- Plaats het ongemoduleerd gedeelte van de testcassette SBC133 in het apparaat. Bij minder hoge nauwkeurigheidseisen kan ook een Fe-cassette van goede kwaliteit worden gebruikt.
- Bandkeuzeschakelaar SK3 in stand Ferro
- Druk de "REC"-toets in.
- Opnameregelaars R490a en R490b op maximum.
- Voer een signaal van 315 Hz toe aan BU1 punt 3/2 (5/2) zodanig dat op meetpunt MP2 (MP102) 580 mV staat.



(De indicatoren moeten nu 0 dB aanwijzen).

- Stel met R508 (R509) het 315 Hz-signaal op meetpunt MP1 (MP101) in op 1,2 mV.
- Druk de "REC"-toets + de "PLAY"-toets in.
- De voormagnetisatiestroom niet wijzigen. (Deze is ingesteld bij Cr-band).
- Maak nu een opname.
- Bij weergave moet de spanning op meetpunt MP2 (MP102) 580 mV  $\pm$  0,5 dB zijn.

Is dit niet het geval, dan met R508 (R509) het LF-signaal op meetpunt MP1 (MP101) zoveel dB verhogen of verlagen, naargelang het uitgangssignaal op MP2 (MP102) te laag of te hoog was t.o.v. 580 mV.

#### Opmerking:

Bij het meten van het LF-signaal op MP1 (MP101) de voormagnetisatie uitschakelen door alleen de "REC"-toets in te drukken.

### E. Instellen voormagnetisatiestroom

Bij het instellen van de voormagnetisatiestroom moet een compromis worden gevonden tussen het frekwentiebereik en de vervorming.

Bij een goede instelling zal de frekwentiekarakteristiek als in Fig. 13 curve b verlopen, 3<sup>e</sup> harmonische vervorming  $\leq$  3 % voor Cr-band en  $\leq$  5 % voor Fe-band (SK3 in de juiste stand zetten !).

Bij een te kleine voormagnetisatie wordt de vervorming te groot.

De frekwentiekarakteristiek zal er dan uit zien als in Fig. 13 curve a.

Bij een te grote voormagnetisatie worden de hoge tonen te veel verzwakt: zie de karakteristiek Fig. 13 curve c.

De voormagnetisatie kan met R504 (R505) worden ingesteld.

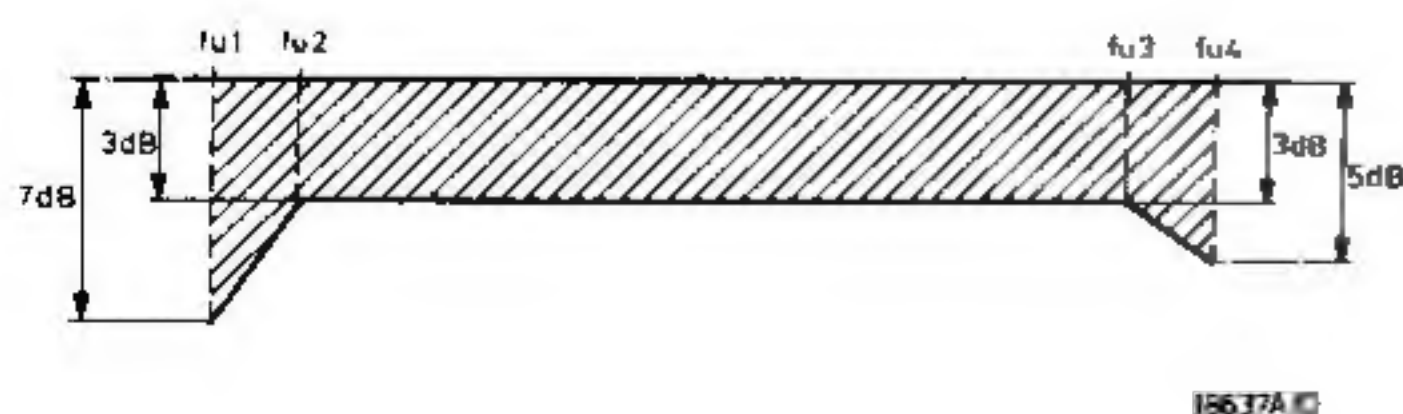
De richtwaarde is 600  $\mu$ A hetgeen overeenkomt met een spanning van 12 mV op meetpunt MP1 (MP101).

Bij het instellen van het ene kanaal kan het andere iets worden beïnvloed.

De vervorming moet worden gemeten bij 100 % modulatie.



Fig. 11



	fu1	fu2	fu3	fu4
Cr	40 Hz	125 Hz	8 kHz	14 kHz
Fe	40 Hz	125 Hz	8 kHz	12.5 kHz

Fig. 12

### F. Meten van de frekwentiekarakteristiek

- Plaats het ongemoduleerd gedeelte van de testcassette SBC126Cr in het apparaat. Bij minder hoge nauwkeurigheidseisen kan ook een chromium-cassette van goede kwaliteit worden gebruikt.
  - Opnameregelaars R490a en R490b op maximum.
  - Zet het apparaat in stand "opname".
  - Voer een signaal van 315 Hz toe aan BU1 punt 3/2 (5/2) zodanig dat op meetpunt MP2 (MP102) 580 mV staat. (Deze ingangsspanning gedurende de meting konstant houden).
  - Verlaag met de opnameregelaars R490a en R490b de uitgangsspanning op meetpunt MP2 (MP102) tot 29 mV (is -26 dB).
  - Neem enkele frekwenties op tussen 40 Hz en 14 kHz.
  - Speel de gemaakte opname af en verwerk de gevonden uitgangsniveaus in een grafiek. Fig. 12 geeft aan binnen welke grenzen de karakteristiek moet liggen. (Eventueel de voormagnetisatiestroom naregelen, zie hoofdstuk E).
  - Bij gebruik van de testcassette SBC133 of Fe-cassette van goede kwaliteit ligt de hoogste frekwentie op 12.5 kHz.
- Bandkeuzeschakelaar SK3 moet in stand Ferro staan.

### G. Instellen 19 kHz/38 kHz piloottoononderdrukking

- Plaats een willekeurige cassette in het apparaat.
- Zet het apparaat in stand "opname".
- Voer een signaal van 315 Hz toe aan BU1 punt 3/2 (5/2) zodanig dat op meetpunt MP2 (MP102) 820 mV staat.
- Draai de spoel L480 (L481) volledig in.
- Wijzig de frekwentie in 19 kHz met ongewijzigde ingangsspanning.
- Regel met L482 (L481) de spanning op meetpunt MP2 (MP102) op minimum. De onderdrukking van het 19 kHz signaal moet minstens 30 dB zijn (gemeten spanning  $\leq$  26 mV).
- Wijzig de frekwentie in 38 kHz met ongewijzigde ingangsspanning.
- De onderdrukking van het 38 kHz-signaal moet minstens 25 dB zijn. (Gemeten spanning  $\leq$  46 mV).

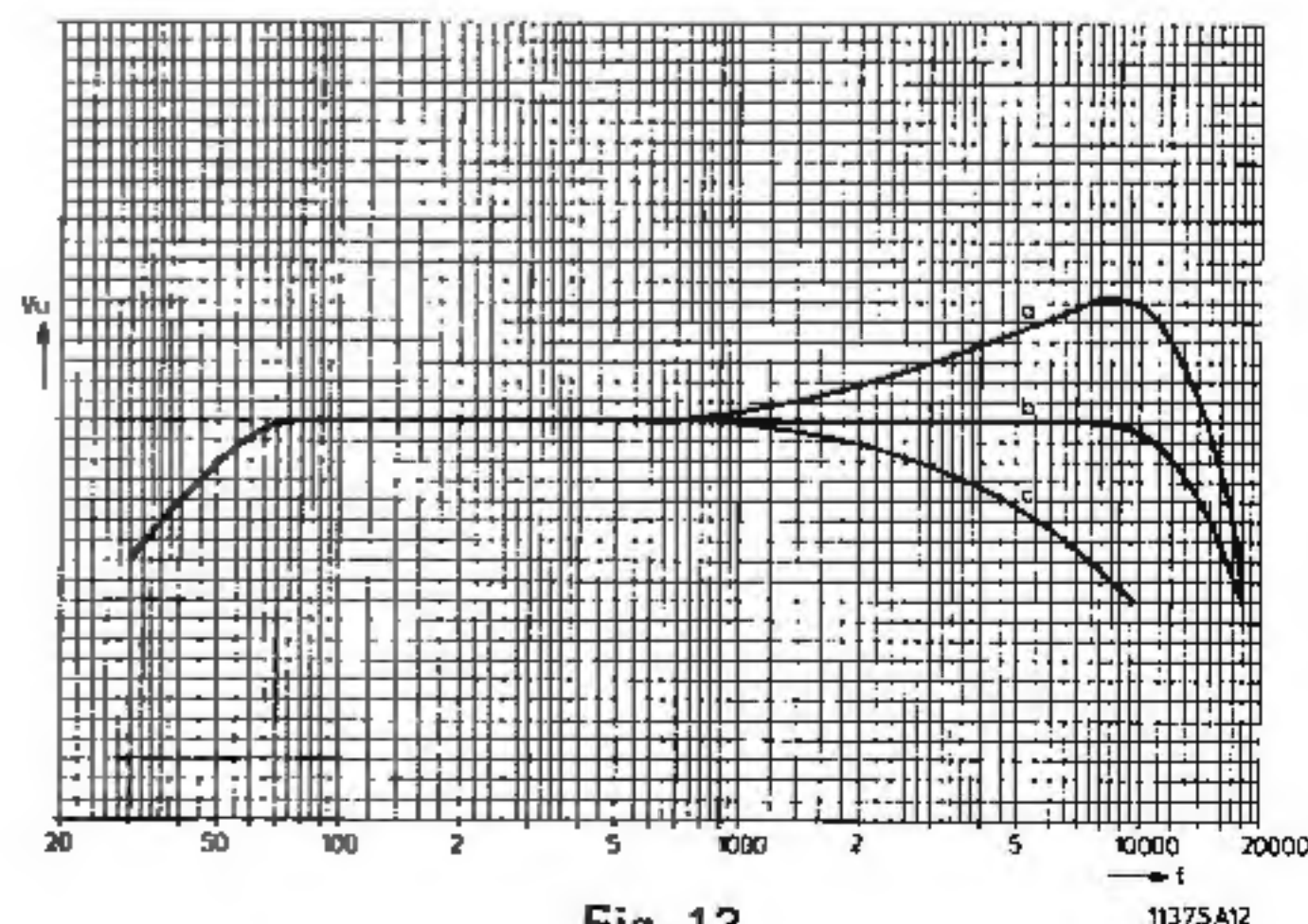


Fig. 13





TS434	CONN1 SK1	CONN4	CONN5	CONN6	D410	IC443	ME407	LA408	D464	SK2	CONN2	CONN5	SK0	T405	CONN4	F1	CONN2	CONN6	M
774.806	776.772				766.796	810	762.794	804	805			K2			K1				
785	749	740			798	792	814	812											
826.02	603.593	589.591	586.588	590.597	604.626	624.584	585												
757.558	0.574				610	614	612	616	630	620	608								

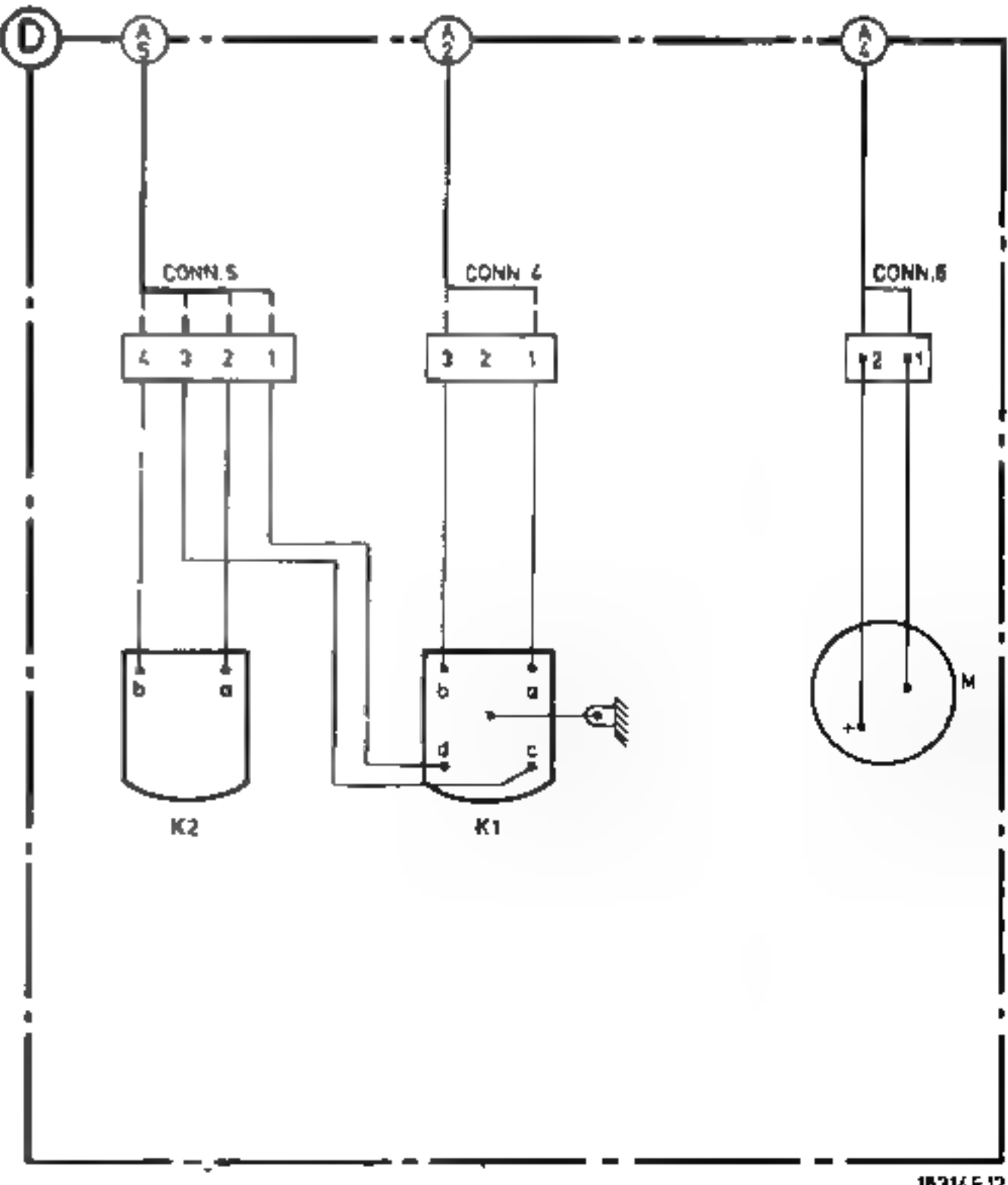
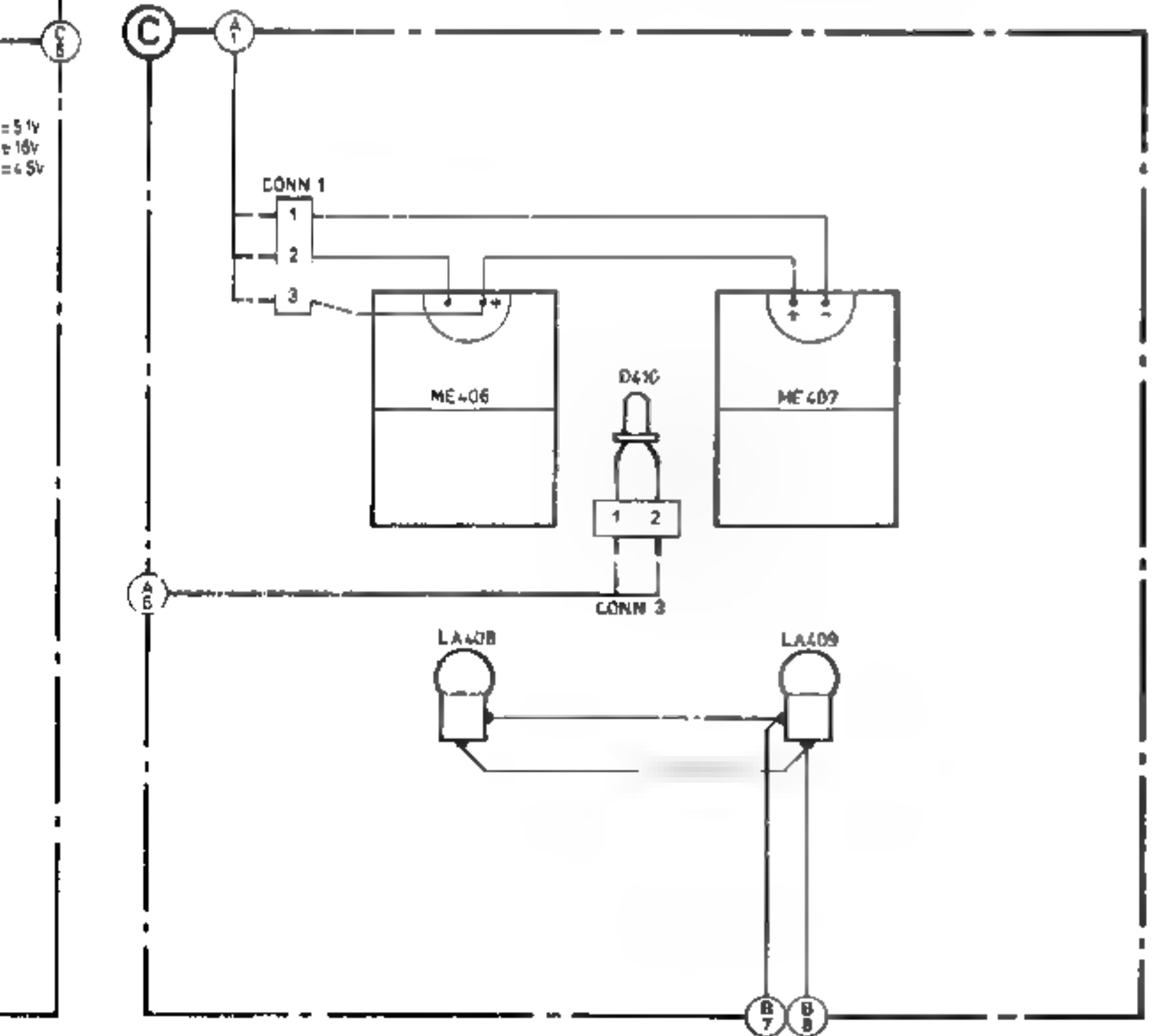
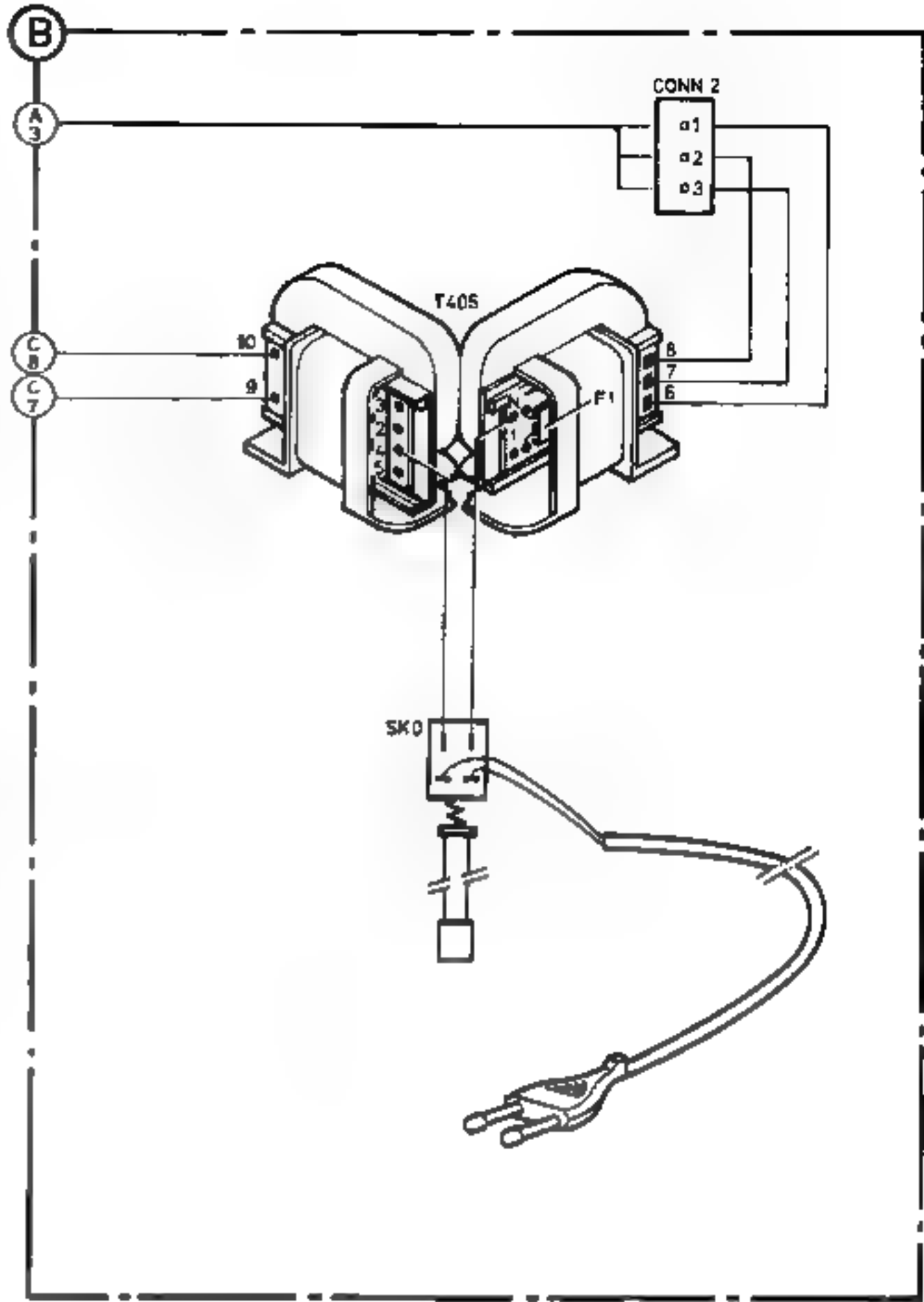
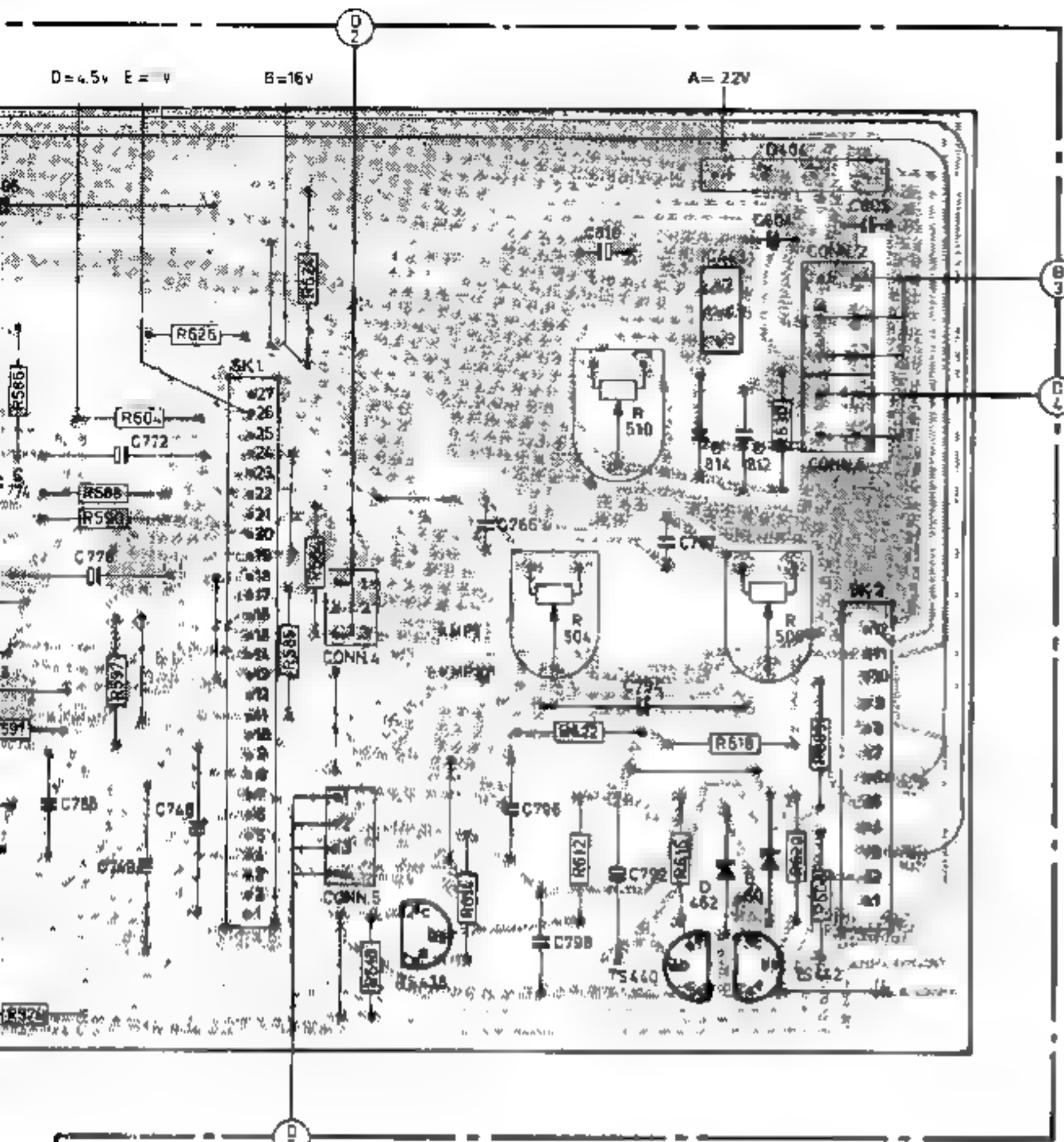


Fig. 14



MISC	BU7	BU3	BU1	BU4_K1	TS434, TS426		TS436	TS428, D450, D452	U1	L480, D410, L482	
	BU8	BU2		BU5	TS435, TS427		TS437	TS429, D451, D453	U101	L481	L483
C	790, 772, 726, 774, 728, 730, 778, 780, 784, 782, 786, 734, 736, 791, 773, 727, 775, 729, 731, 779, 781, 785, 783, 787, 735, 737, 738, 740, 742, 746, 744,										
	739, 741, 743, 747, 745,										
R	526, 527, 584, 530, 534, 586, 532, 588, 590, 538, 536, 592, 490a, 600, 596, 594, 598, 602, 544, 506, 542, 546, 548, 628, 608										
	585, 531, 535, 587, 533, 589, 591, 539, 537, 593, 490b, 601, 597, 595, 599, 603, 545, 507, 543, 547, 549, 609										

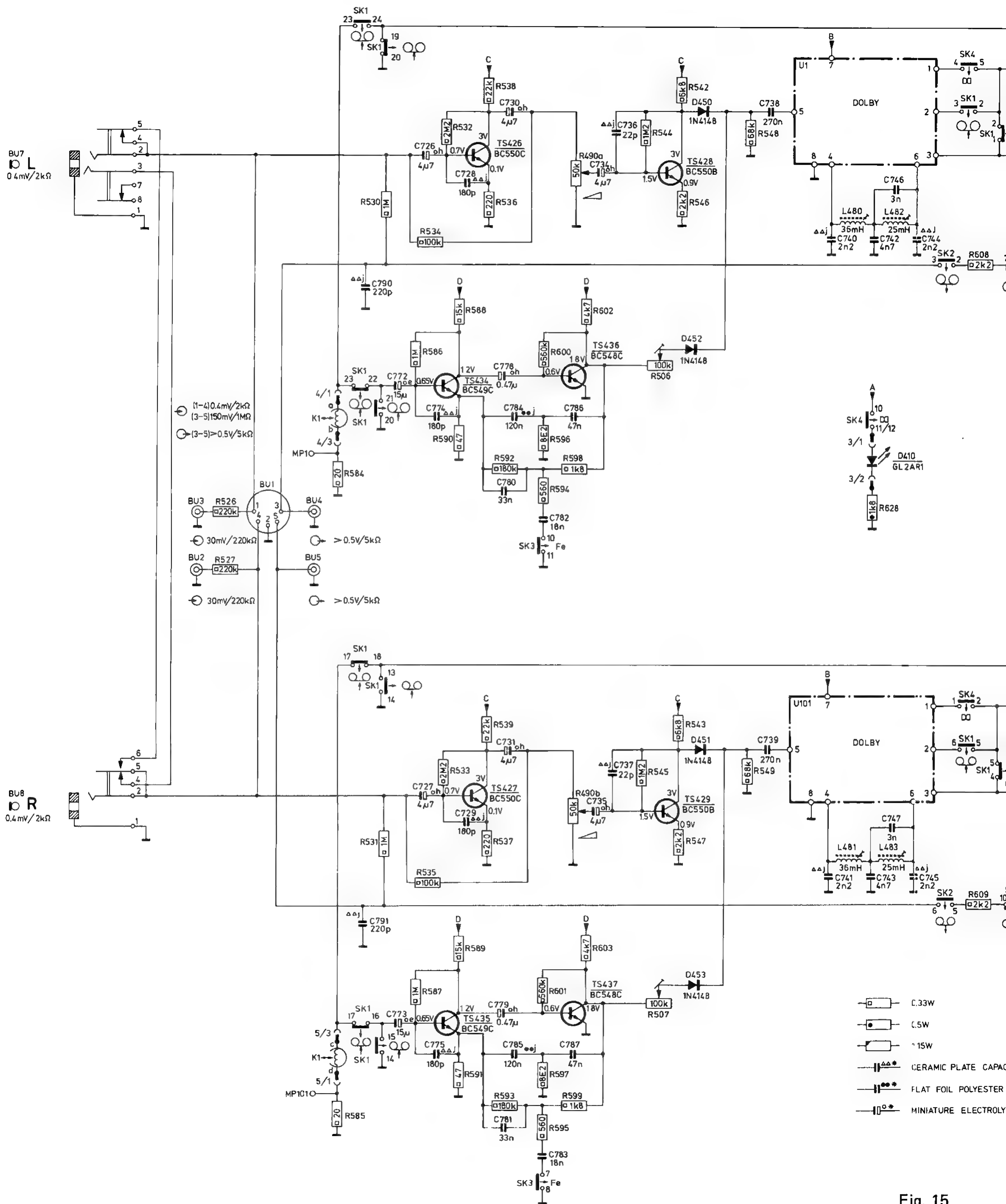
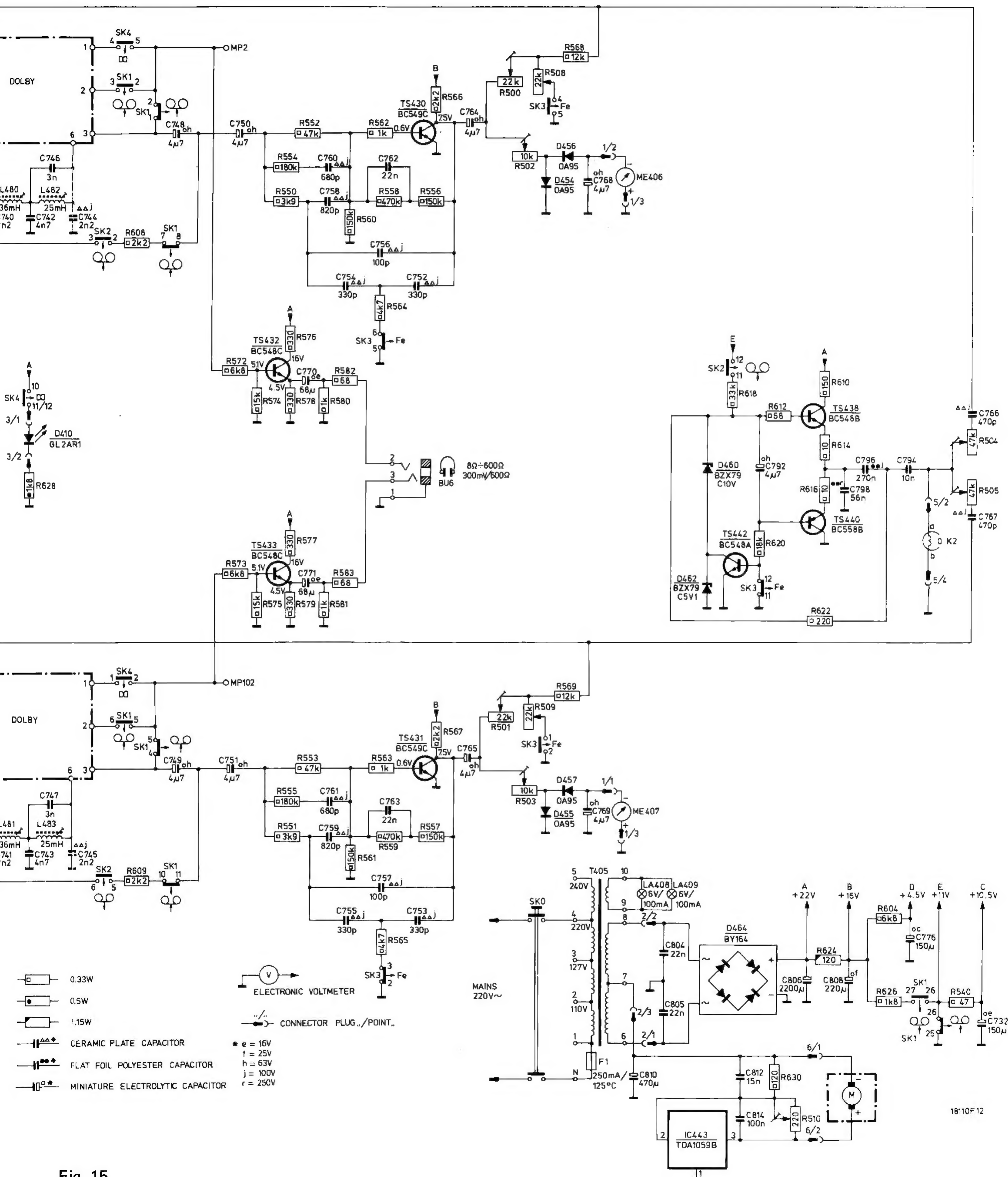


Fig. 15





L480.D410.L482	TS432	TS430	BU6	D454.D456.F1	ME406	D462.D460.TS442.	TS438.TS440	K2
L481.L483	TS433	TS431		SK0 D455.D457.T405	ME407.LA408.LA409	D464.IC443.		M.
740. 742. 746. 744.	748.	750.	770. 760. 758. 754. 756. 762. 752.	764.	768.	792	812. 798. 796.	794. 766. 767.
741. 743. 747. 745.	749.	751.	771. 761. 759. 755. 757. 763. 753.	765.	769.	810. 804. 805.	806. 814. 808.	776. 732.
628.	608.	572. 574. 554. 550. 576. 578. 552. 580. 582. 560. 562. 558. 564. 566. 556. 500. 502. 568. 508				618. 620. 612. 610. 614. 616. 622. 510.	504. 505.	
	609	573. 575. 555. 551. 577. 579. 553. 581. 583. 561. 563. 559. 565. 567. 557. 501. 503. 569. 509				624. 630. 604. 626.	540.	




18110F 12

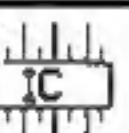



-TS-		
		
BC548A	4822 130 40948	
BC548B	4822 130 40937	
BC548C	4822 130 44196	
BC549C	4822 130 44246	
BC550B	4822 130 44454	
BC550C	4822 130 41096	
BC558B	4822 130 44197	

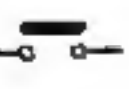
-D-		
		
1N4148	4822 130 30621	
BY164	4822 130 30414	
BZX79/C5V1	5322 130 34233	
BZX79/C10V	5322 130 34297	
GL2AR1	4822 130 31137	
OA95	4822 130 30191	

-R-		
		
490a,490b	50k log.	4822 102 10154
500,501,	22k	4822 100 10051
508,509	10k	4822 100 10035
502,503	47k	4822 100 10079
504,505		
506,507	100k	4822 100 10052
510	220 Ω	4822 100 10233

-L-		
		
480,481	36 mH	4822 154 50165
482,483	25 mH	4822 154 50164

-IC-	
	
TDA1059B	4822 209 80361

-C-		
		
738,739	270 nF - 100 V	4822 121 40431
742,743	4.7 nF - 63 V	4822 121 50539
746,747	3 nF - 63 V	4822 121 50414
762,763	22 nF - 250 V	4822 121 40407
780,781	33 nF - 250 V	4822 121 40411
782,783	18 nF - 250 V	4822 121 40314
786,787	47 nF - 250 V	4822 121 40239
794	10 nF - 160 V	4822 121 50602
804,805	22 nF - 63 V	4822 122 30103
806	2200 μF - 25 V	4822 124 20788
810	470 μF - 16 V	4822 124 20757
812	15 nF - 250 V	4822 121 40406
814	100 nF - 250 V	4822 121 41161

-SK-	
	
0	4822 276 10632
1	4822 277 30607
2,3,4	4822 277 20286

MISC	CONN2 SK2 D464 IC443.															SK1						
	CONN6 D460 TS442 D462 TS440										TS438											
C	805	804	812	814	794	767	810	796	766											772	776	804
							792	798											748	749	785	
R	609 630 505 618				510 622 504 585 584 624 626 604 597 590 588				586 591 569 593 603													
	608	620	616				614	612	610	580 575 576 577 581												



1	TS434		TS435		TS437, TS438		BU4		SK3		BU5		BU1		D457	D455	BU3		D458	D454	BU2																																																																			
	TS433				TS432				SK4				D452		D450, L482, L480		D451		TS428		TS431		D453		TS429, L483		L481		TS430		TS426		TS427																																																							
	772		776		806		773		774		784		780		778		786		775		779		783		782		790		791		763		759		755		757		753		769		765		764		768		808		729		732		727																																	
	748		749		785		781		771		787		770		750		751		738		746		761		736		742		734		744		740		737		743		762		760		758		735		754		756		752		747		739		725		731		745		741		730		726																					
888	586		591		589		593		603		602		592		587		595		601		599		596		598		600		594		507		506		564		509		508		565		568		530		531		503		569		501		527		502		500		526		540		566		537																					
	580		575		574		577		582		579		576		573		572		628		581		583		578		548		555		553		551		561		559		544		563		549		554		557		560		546		542		543		550		552		545		547		558		567		562		556		532		533		538		536		539		534		535		490ab	

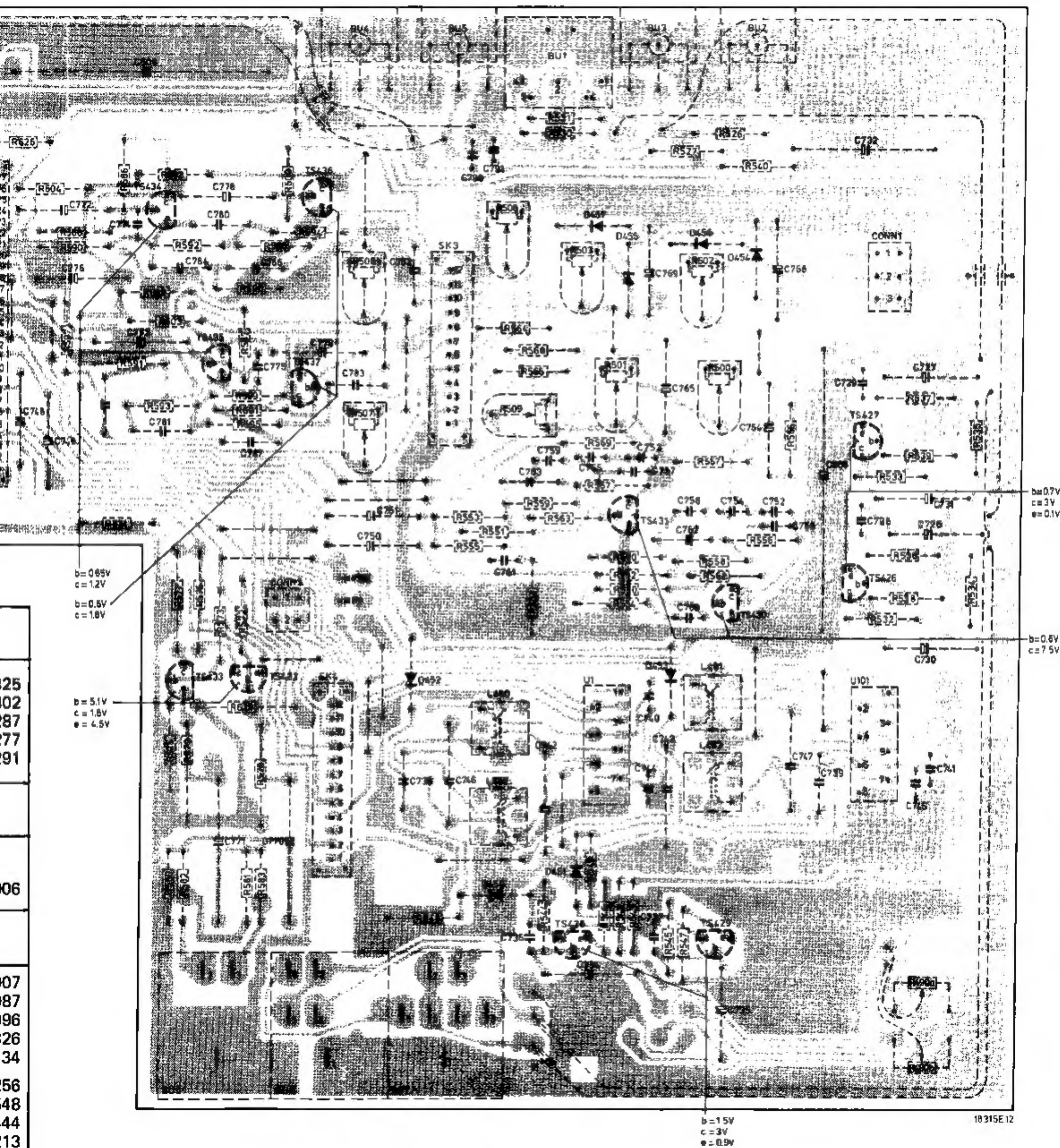


Fig. 16



MISC	IC426									
R	526	528	527		529			530		
C	727	729	730	731	728	733	732	734	735	726

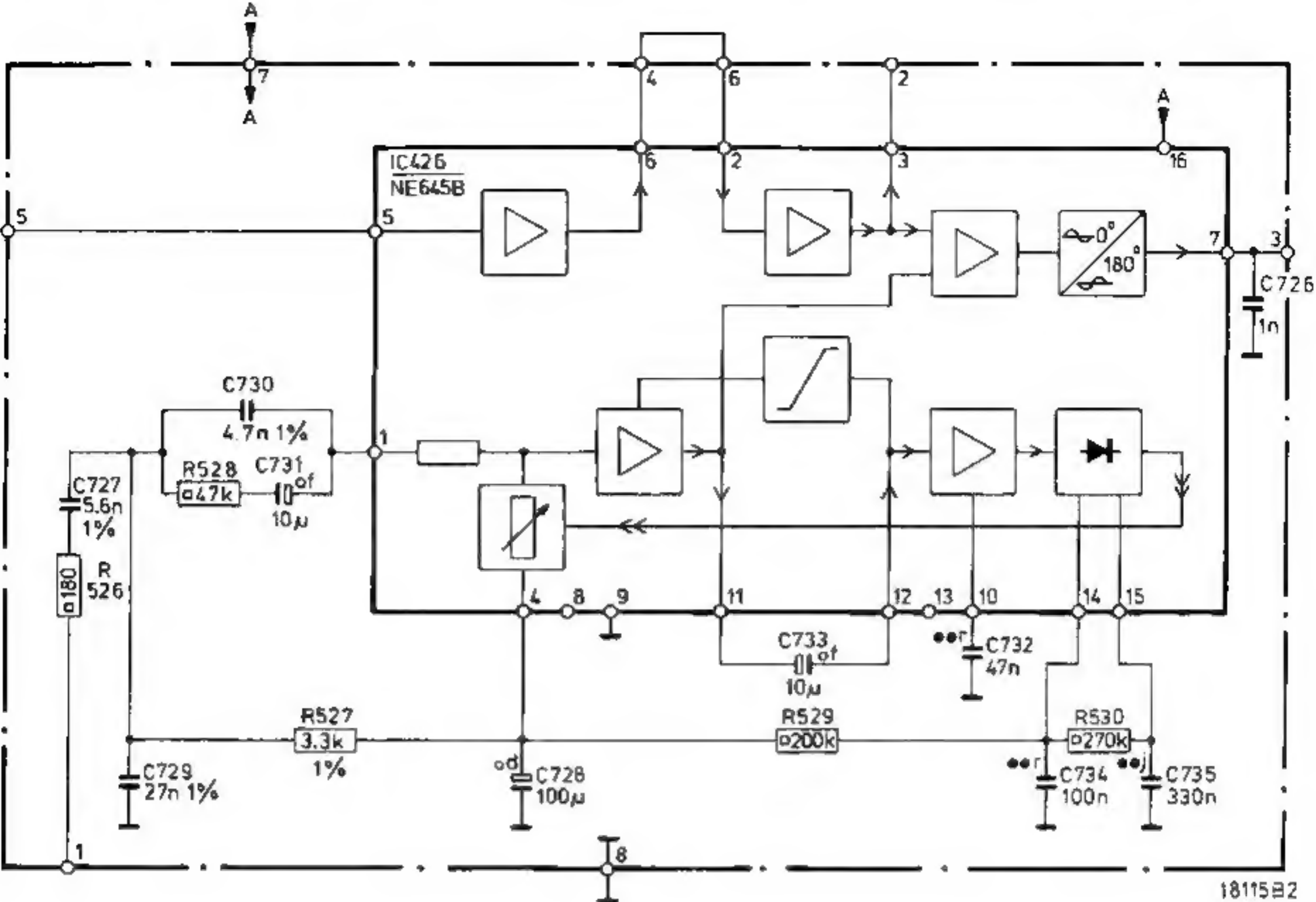


Fig. 17

MISC	IC426									
C	735	734	728	730	731	732	733	726	727	729
R	530	528	529	527	526					

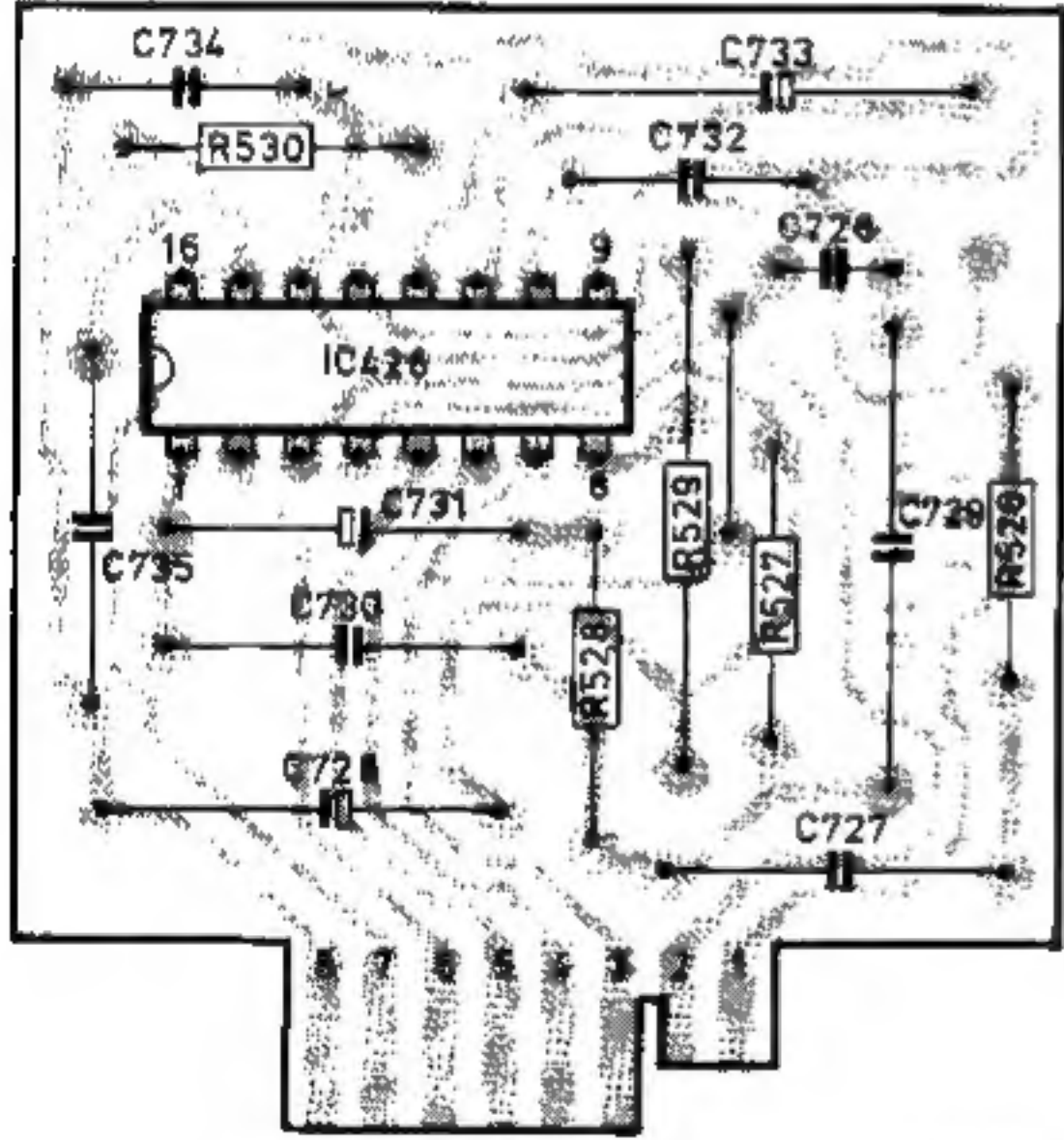


Fig. 18

MISC	IC426									
C	727	729	726	733	732	731	730	728	734	735
R	526	527	529	528	530					

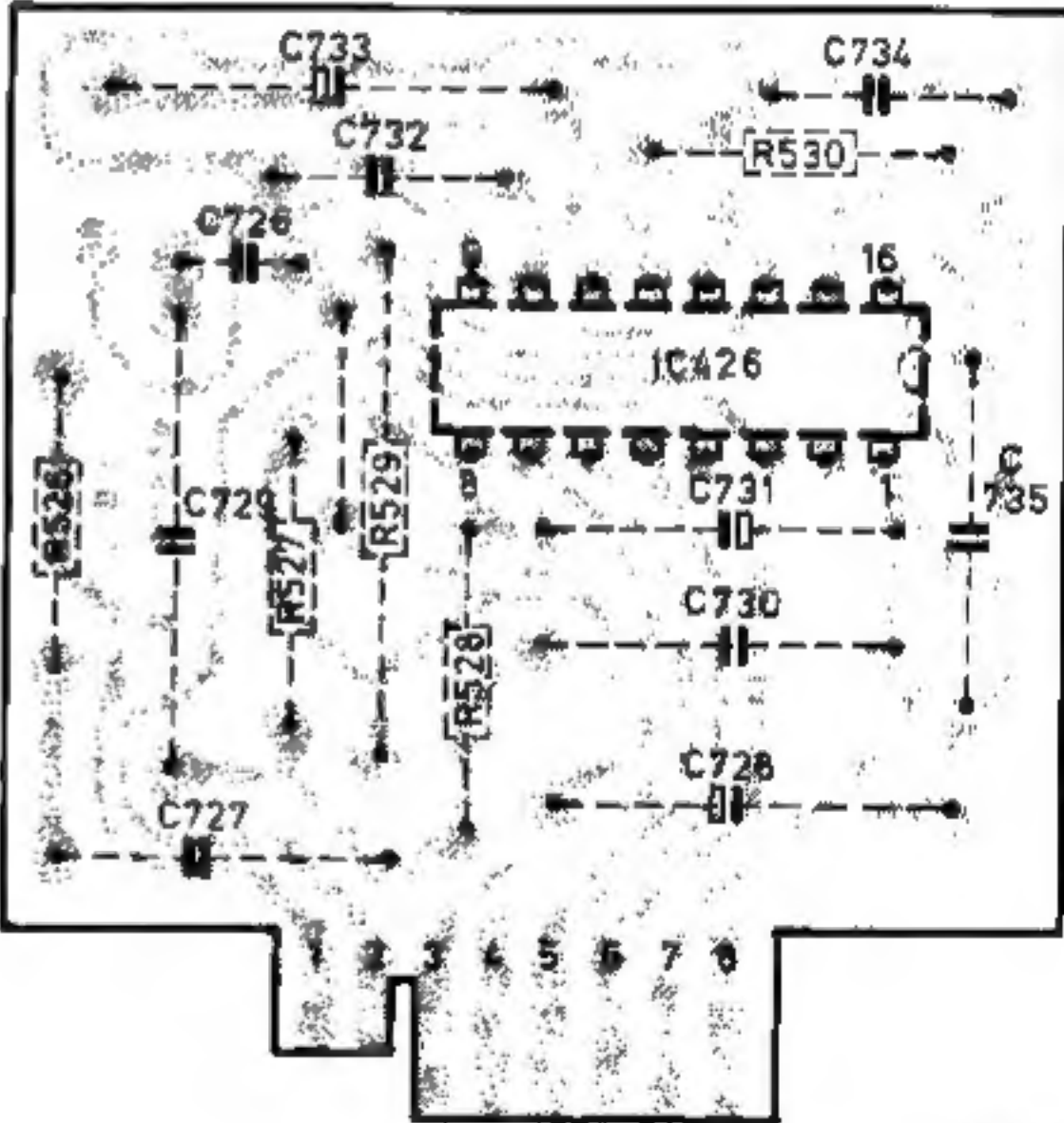






Fig. 19

					
U1,101	4822 214 30444		727	5.6 nF - 1% - 63 V	4822 121 50543
			729	27 nF - 1% - 63 V	4822 121 50607
-R-			730	4.7 nF - 1% - 63 V	4822 121 50539
527	3,3k - 1 %	5322 116 54005	<div>-IC-</div>		
-C-			NE645B		
726	1 nF - 100 V	4822 121 31175	4822 209 80454		